

DERWENT-ACC-NO: 1992-069547

DERWENT-WEEK: 199209

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Aq. ink compsn. for ball pen with good stability -

contains dispersant, water-soluble solvent, water, glycol allyl alkyl ether-maleic acid copolymer

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI PENCIL CO[MISP]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0115146 (May 2, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 04013783 A	000	N/A	January 17, 1992	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 04013783A	May 2, 1990	N/A	1990JP-0115146

INT-CL (IPC): C09D011/18

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04013783A

BASIC-ABSTRACT:

Compsn. contains pigments (a), a dispersant (b), a water-soluble solvent (c) and water (e) with a high mol. cpd. (d) of formula (I) contg. a polyoxyalkylene glycol allyl alkyl ether/ maleic acid deriv. copolymer or a polyoxyalkylene glycol-2-methyl allyl alkyl ether/maleic acid deriv. copolymer added. In (I) X = hydrogen or methyl, Y and Z = H, alkali metal, ammonium gp., organoammonium gp. or alkyl, AO = ring-opening ethyleneoxide/propylene

oxide, R = 1-8C alkyl,
n = 1-50, k = 2-500.

The ink compsn. pref. contains (a) 2-30 wt.%, (b) 0.1-200
pts. wt. per 100
pts. wt. of the pigments, (c) 10-40 wt.%, (d) 0.05-30 wt.%
and (e) remainder.

USE/ADVANTAGE - The aq. pigment ink is used for a ball pen,
giving long
stability of pigment dispersibility, good lubrication, smooth
writing and less
bleeding of writing and prevents ball holders from wearing.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: AQUEOUS INK COMPOSITION BALL PEN STABILISED
CONTAIN DISPERSE WATER

SOLUBLE SOLVENT WATER GLYCOL ALLYL ALKYL ETHER
MALEIC ACID
COPOLYMER

DERWENT-CLASS: A25 A84 E19 G02

CPI-CODES: A04-F05; A04-F07; A04-F11; A12-D05B; E10-C02B;
G02-A04A;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 *01*

Fragmentation Code

H5 H584 H589 H8 J0 J014 J172 J173 J272 J273
M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222
M231 M232 M233 M272 M280 M282 M283 M312 M313 M316
M321 M322 M323 M332 M333 M334 M342 M344 M381 M383
M391 M392 M393 M416 M620 M630 M781 M903 M904 Q332
R023 R024

Markush Compounds
199209-C7601-U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0013 0037 0041 0044 0047 0050 0053 0231 1033

1035 1040 1042 1279

1384 1417 1419 1588 1590 1592 1602 1604 1606 2001 2002 2014

2021 2022 2585 3002

3285

Multipunch Codes: 014 028 034 039 04- 06- 075 081 09& 09- 10&
10- 104 105 109

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-13783

⑬ Int.Cl.⁵

C 09 D 11/18
11/10

識別記号

PUC
PTV

庁内整理番号

6917-4 J
6917-4 J

⑭ 公開 平成4年(1992)1月17日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 水性顔料インキ組成物

⑯ 特 願 平2-115146

⑰ 出 願 平2(1990)5月2日

⑱ 発 明 者 奥 村 茂 神奈川県横浜市神奈川区入江2丁目5番12号 三菱鉛筆株式会社横浜事業所内

⑲ 出 願 人 三菱鉛筆株式会社 東京都品川区東大井5丁目23番37号

⑳ 代 理 人 弁理士 藤本 博光 外2名

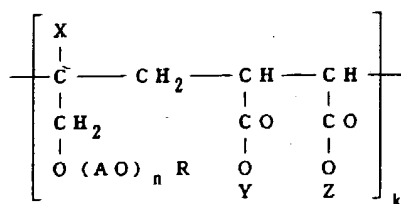
明 細 書

1. 発明の名称

水性顔料インキ組成物

2. 特許請求の範囲

1. 顔料、分散剤、水溶性溶剤及び水を含むインキ組成物において、少なくとも下記一般式で表わされるポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物又はポリオキシアルキレングリコール・2-メチルアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物を含む高分子化合物を含有してなる水性顔料インキ組成物。



上式中、Xは水素又はメチル基を、Y及びZは水素、アルカリ金属、アンモニウム基、有機アンモニウム基およびアルキル基よりなる群より選んだ1種を、AOは開環したエチレンオキサイド又はエチレンオキサイド／プロピレンオキサイドを、Rは炭素数1～18のアルキル基を、nは1～50の整数、kは2～500の整数を夫々表わす。

2. 顔料を全組成物重量に基いて2～30重量%、該顔料を100重量部として、分散剤を0.1～200重量部、水溶性溶剤を全組成物重量の10～40重量%、ポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物又はポリオキシアルキレングリコール・2-メチルアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物を全組成物重量の0.05～30.0重量%、残部水よりなる水性顔料インキ組成物。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はボールペンインキ用組成物、更に詳しく言えば、顔料の長期分散安定性に優れ、且つ潤滑性が良好で、チップのボールホルダーの摩耗を防止し、滑らかな筆感が得られるとともに、滲みの少ない描線を与えるなど、優れた特性を有するボールペン用水性顔料インキ組成物に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ボールペンに用いられる水性顔料インキとしては、水や水溶性有機溶剤などの水性媒体に、分散剤として界面活性剤や水溶性樹脂などを用い、顔料を分散させたものが知られている。

しかしながら、このような水性顔料インキにおいては、チップのボールホルダーの摩耗によって筆感が劣化したり、あるいはチップの劣化によってインキの流出が不均一になったりするなどの欠点を有している。

このような欠点を改良する目的で、潤滑性向上

剤として例えば不飽和脂肪酸の塩等の添加することが試みられている。しかしながら、これらはその添加量が少ないと、潤滑効果が発揮されないし、また、多くするとボールホルダーの摩耗が少なく、書味もよくなるが、描線の滲みが著しく、実用的でないと言う問題があった。

〔発明が解決しようとする課題〕

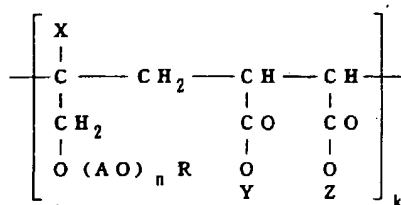
本発明の目的は、潤滑性に優れ、ボールペンのチップの摩耗が少なく、滑らかな筆感が得られ、書味が良好であるとともに、滲みが少なく、かつ耐光性や耐水性に優れた描線を与えることができる上に、顔料の長期分散性にも優れた水性顔料インキ組成物を提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者は、前記の課題を解決するため鋭意研究を重ねた結果、ポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物又はポリオキシアルキレングリコール・2-メチルアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物を配合することにより、その目的を

達成しうることを見出しこの知見に基いて本発明を完成した。

すなわち本発明は顔料、分散剤、水溶性溶剤及び水を含有するインキ組成物において、少なくとも下記一般式で表わされるポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物又はポリオキシアルキレングリコール・2-メチルアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物を含む高分子化合物を含有してなる水性顔料インキ組成物である。



上式中、Xは水素又はメチル基を、Y及びZは水素、アルカリ金属、アンモニウム基、有機アンモニウム基およびアルキル基よりなる群より選んだ1種を、AOは開環したエチレンオキサイド又

はエチレンオキサイド／プロピレンオキサイドを、Rは炭素数1～18のアルキル基を、nは1～50の整数、kは2～500の整数を夫々表わす。

また本発明は、顔料を全組成物重量に基いて2～30重量%、該顔料を100重量部として、分散剤を0.1～200重量部、水溶性溶剤を全組成物重量の10～40重量%、ポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物又はポリオキシアルキレングリコール・2-メチルアリルアルキルエーテル／マレイン酸誘導体共重合物を全組成物重量の0.05～30.0重量%、残部水よりなる水性顔料インキ組成物である。

本発明のインキ組成物において用いられる顔料はその種類について特に制限はなく、従来水性顔料インキ組成物に慣用されている無機系及び有機系顔料の中から任意のものを使用することができる。無機系顔料としては、例えば酸化チタン、酸化鉄系、カーボンブラック系、金属粉などが挙げられ、また有機系顔料としては、例えばアゾ系、

フタロシアニン系、キナクリドン系アンスラキノン系、ジオキサジン系、インジゴ・チオインジゴ系、イソインドレノン系などが上げられる。これらの顔料はそれぞれ単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせてもよくその配合量は、全組成物の重量に基づき、通常2～30重量%、好ましくは5～15重量%の範囲で選ばれる。

本発明のインキ組成物において用いられる分散剤としては界面活性剤及び水溶性樹脂の中から選ばれた少なくとも1種が用いられる。前者の界面活性剤については特に制限がなく、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤、両性界面活性剤などの中から任意のものを選択して用いることが出来る。また、水溶性樹脂は天然品、半合成品、合成品の何れでもよいが、かびや腐敗の問題、筆記具用インキとしての粘土特性の点などから、合成品が好適である。このような合成品の水溶性樹脂としては、例えば、水溶性アクリル樹脂、水溶性スチレンアクリル樹脂、水溶性スチレンマレイン酸樹脂、ポリビニ-

ルピロリドン、ポリビニールアルコールなどが挙げられる。これらの分散剤は1種用いてもよく、2種以上を組み合わせてもよくその配合量は前記顔料100重量部に対して、通常0.1～200重量部、好ましくは0.5～100重量部の範囲内で選ばれる。この配合量が0.1重量部未満では顔料の分散安定性が悪く、また200重量部を超えると、インキの粘度が高くなりインキがスムーズに吐出しなくなる。

本発明のインキ組成物において用いられる水性媒体としては、水又は水と親水性有機溶媒との混合物が挙げられる。親水性有機溶媒としては、例えばメタノール、エタノール、プロパノールなどの低級1価アルコール類、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリンなどの多価アルコール類、エチレングリコールモノメチルエーテル（メチルセロソルブ）、エチレングリコールモノエチルエーテル（エチルセロソルブ）などのセロソルブ類、ジエチレングリコールモノメチルエーテル（メチルカービト

ール）、ジエチレングリコールモノエチルエーテル（エチルカービトール）などのカービトール類、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテートのようなグリコールエーテルエステル類などが挙げられる。これらの親水性有機溶媒はそれぞれ単独で用いてもよいし2種以上組み合わせてもよく、またその配合量は、全組成物の配合量に基づき、通常10～40重量%の範囲で選ばれる。

本発明のインキ組成物において用いられる潤滑成分である前記のポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル/マレイン酸誘導体共重合体又はポリオキシアルキレングリコール・2・メチルアリルアルキルエーテル/マレイン酸誘導体共重合体の組成物中の配合量は、組成物全量に基づき0.05～30.0%重量が好ましい。この量が0.05重量%未満では本発明の効果が得られず、また30重量%を超えると水性ボールペンインク組成物として経時安定性や粘度上昇などの他の品質が損なわれる場合がある。

（作用効果）

本発明の水性顔料インキ組成物は、顔料の長期分散安定性に優れ、かつ潤滑性が良好で、チップのボールホルダーの摩耗を防止し、滑らかな筆感が得られるとともに、滲みの少ない描線を与えるなど、優れた特性を有している。これらの特性を何故有しているかについては定かでないが、本発明に使用される潤滑成分であるポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル/マレイン酸誘導体共重合体又はポリオキシアルキレングリコール・2・メチルアリルアルキルエーテル/マレイン酸誘導体共重合体中の親水性基であるアルキレングリコール基がボールペンチップのホルダー及びボールの金属表面に吸着配向し、疎水性基であるアルキル基がその上に配向するために、ボールとボールホルダーとの摩擦係数を低減させて潤滑作用をもたらしているものと推察する。本発明の水性ボールペンインク組成物を用いたボールペンは、書き出し時のインクの出がスムーズで、滑らかな運筆感を与え、その上従来のものに比べ

て経時劣化が少ない。

〔実施例〕

次に実施例によって本発明を更に詳細に説明する。本発明はこの実施例によって限定されるものではない。

(実施例1)

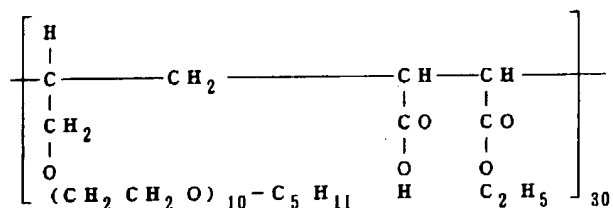
カーボンブラックMA100 10.0重量%

(三酸化成増製)

デモールN 5.0重量%

(分散剤、花王アトラス増製)

ポリオキシエチレングリコールアリルベンチルエーテル/
マレイン酸モノエチル共重合体



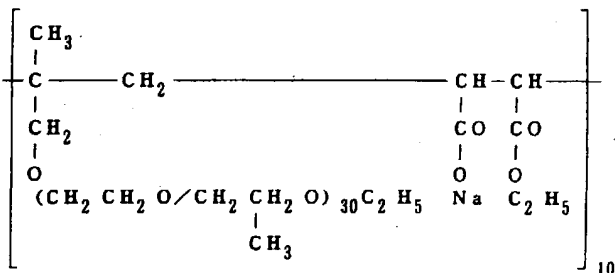
(実施例2)

シアニブルーB 8.0重量%

(大日本精化増製)

スチレンアクリル酸のアンモニウム塩(分散剤) 2.5重量%

ポリオキシエチレンプロピレングリコール・2-
メチルアリルエチルエーテル/マレイン酸エチル
ナトリウム共重合体



(潤滑剤)

1.5重量%

水

54.0重量%

エチレングリコール

25.0重量%

グリセリン

5.0重量%

(潤滑剤)

0.7重量%

水

54.0重量%

エチレングリコール

25.0重量%

グリセリン

5.0重量%

プロクセルBD

0.2重量%

(防腐剤、ICI社製)

ベンゾトリアゾール

0.1重量%

(防錆剤)

前記組成の濃厚分散液をブレミキシングし、次いで縦型サンドミルで2時間分散処理を行なったのち、これに精製水を希釈し、前記組成になるように調製した。

次に、この様にして調製された顔料分散液をシャープレス型連続遠心分離機で、15000Gにて分級処理をして粗大粒子を取り除き、本発明の黒色水性顔料インキを得た。

プロクセルBD

0.2重量%

(防腐剤、ICI社製)

ベンゾトリアゾール

0.1重量%

(防錆剤)

実施例1と同様にして、前記組成の顔料分散液を調製したのち、分級処理を行ない、本発明の青色水性顔料インキを得た。

(比較例1)

実施例1におけるポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル/マレイン酸誘導体共重合体の代わりにオイレン酸ナトリウムを用いる以外は、実施例と全く同様の水性ボールペンインク組成物を調製し、黒色水性顔料インキを得た。

(比較例2)

さらに、比較のため実施例1におけるポリオキシアルキレングリコールアリルアルキルエーテル/マレイン酸誘導体共重合体を用いずに、水の含有量を54.7%とした以外は実施例1と全く同様の水性ボールペンインク組成物を調製し、黒色

水性顔料インキを得た。

以上、実施例1～2、比較例1～2で得られたインキを用いたボールペンによって、筆記試験で500m筆記した後、ボールの沈み、筆感、経時安定性を調べた結果を表1に示す。

表-1

	ボールの沈み	筆 感	経時安定性
実施例1	5 μ m	滑らか	良 好
実施例2	7 "	"	"
比較例1	15 "	きしむ	"
比較例2	50 "	"	"

〔発明の効果〕

本発明に規定した高分子化合物を0.05～30.0重量%を添加した、水性顔料インキ組成物を用いたボールペンは、ボールホルダー摩耗防止効果、潤滑性に優れ、ボールの沈みが極めて少なく、筆感も滑らかであり、滲みも少なく、しかも経時安定性も良好である。

出願人代理人 藤 本 博 光